



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203619519 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320749824. X

(22) 申请日 2013. 11. 22

(73) 专利权人 杭州大力神医疗器械有限公司

地址 311215 浙江省杭州市萧山经济技术开
发区建设二路 100 号

(72) 发明人 寿张根 张微 张百炘

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 林宝堂

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006. 01)

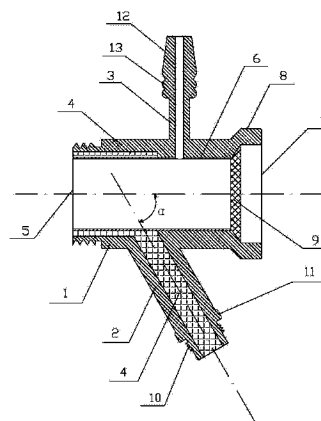
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

环形导光装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种环形导光装置,包括环形壳体及设于环形壳体的侧壁上的通光管和通气管,通气管和环形壳体的内腔连通,通光管的内壁设有一层导光纤维层,导光纤维层布满整个通光管的内壁,环形壳体的内壁上设有一圈导光纤维层,环形壳体内壁上的导光纤维层位于通光管与环形壳体的连接处和环形壳体的照射端之间,通光管中的导光纤维层和环形壳体中的导光纤维层相连,构成光路通道。环形壳体的一端为照射端,连接内窥镜,另一端为目镜端,连接摄像装置的镜头。通气管连接充气装置,通光管经导光束和光源相连。本实用新型形成环形光束,光照度强,光效高,没有照明暗点,光照均匀,确保所观察到的体内图像非常清楚,有利于医生对患者病情的诊断。



1. 一种环形导光装置,其特征在于包括环形壳体(1)及设于环形壳体(1)的侧壁上的通光管(2)和通气管(3),通气管(3)和环形壳体(1)的内腔连通,通光管(2)的内壁设有一层导光纤维层(4),导光纤维层(4)布满整个通光管(2)的内壁,所述的环形壳体(1)的内壁上设有一圈导光纤维层(4),环形壳体(1)内壁上的导光纤维层(4)位于所述的通光管(2)与环形壳体(1)的连接处和环形壳体(1)的照射端(5)之间,通光管(2)中的导光纤维层(4)和环形壳体(1)中的导光纤维层(4)相连,构成光路通道。

2. 根据权利要求1所述的环形导光装置,其特征在于所述的通气管(3)的轴线和所述的环形壳体(1)的轴线垂直。

3. 根据权利要求1所述的环形导光装置,其特征在于所述的通光管(2)的轴线和所述的环形壳体(1)的轴线之间的夹角 α 为 $50^{\circ} \sim 80^{\circ}$,并且夹角 α 的顶端指向环形壳体(1)的照射端(5)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的环形导光装置,其特征在于所述的环形壳体(1)内设有一薄壁不锈钢管(6),所述的环形壳体(1)中的导光纤维层(4)位于所述的薄壁不锈钢管(6)和环形壳体(1)内壁之间。

5. 根据权利要求1或2或3所述的环形导光装置,其特征在于所述的环形壳体(1)的目镜端(7)设有一圈凸台(8),与凸台(8)位置相对应的环形壳体(1)的内壁上设有一圈台肩,台肩上安装有一块保护玻璃(9)。

6. 根据权利要求4所述的环形导光装置,其特征在于所述的环形壳体(1)的目镜端(7)设有一圈凸台(8),与凸台(8)位置相对应的环形壳体(1)的内壁上设有一圈台肩,台肩上安装有一块保护玻璃(9)。

7. 根据权利要求1或2或3所述的环形导光装置,其特征在于所述的环形壳体(1)的照射端(5)设有外螺纹,所述的通光管(2)的端头设有外螺纹(10)和卡接头(11)并且外螺纹(10)靠近通光管(2)的端口,所述的通气管(3)的端头外侧壁是个锥面(12),通气管(3)的外侧壁上还设有几圈环状凸筋(13),环状凸筋(13)紧靠锥面(12)尾部设置。

环形导光装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其涉及一种一端连接内窥镜、另一端连接摄像装置的环形导光装置。

背景技术

[0002] 在对某些疾病的治疗过程中,需要用内窥镜对患者体内相关脏器进行观察,如口腔内窥镜、耳鼻喉内窥镜、牙科内窥镜或直肠内窥镜等。为了看到体内清晰的图像,需要对体内环境进行照明,目前一般采用点状光源进行照明,光效低,光照度不够强,有的存在泛红现象,还存在照明暗点,造成观察到的图像不够清晰,影响医生对患者病情的诊断。

发明内容

[0003] 本实用新型主要解决原来用内窥镜时采用点状光源进行照明,光效低,光照度不够强,有的存在泛红现象,还存在照明暗点,造成观察到的图像不够清晰,影响医生对患者病情的诊断的技术问题;提供一种环形导光装置,其形成环形光束,光照度强,光效高,没有照明暗点,光照均匀,确保所观察到的体内图像非常清楚,有利于医生对患者病情的诊断。

[0004] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:本实用新型包括环形壳体及设于环形壳体的侧壁上的通光管和通气管,通气管和环形壳体的内腔连通,通光管的内壁设有一层导光纤维层,导光纤维层布满整个通光管的内壁,所述的环形壳体的内壁上设有一圈导光纤维层,环形壳体内壁上的导光纤维层位于所述的通光管与环形壳体的连接处和环形壳体的照射端之间,通光管中的导光纤维层和环形壳体中的导光纤维层相连,构成光路通道。环形壳体的一端为照射端,连接内窥镜,另一端为目镜端,连接摄像装置的镜头。使用时,通气管连接充气装置,如双连气球,通光管连接导光束,导光束再和光源相连,如LED冷光源。光源发出的光,经导光束传递给通光管中的导光纤维层,再传递给环形壳体中的导光纤维层,最后在照射端通过导光纤维层将光照向内窥镜所探测的患者体内部位。本实用新型光照度强,光效高,没有照明暗点,光照均匀,确保所观察到的体内图像非常清楚,有利于医生对患者病情的诊断。

[0005] 作为优选,所述的通气管的轴线和所述的环形壳体的轴线垂直。确保充气顺畅,气体经环形壳体到达体内,可排开体内阻挡物,确保观察清楚。

[0006] 作为优选,所述的通光管的轴线和所述的环形壳体的轴线之间的夹角 α 为 $50^{\circ} \sim 80^{\circ}$,并且夹角 α 的顶端指向环形壳体的照射端。确保有更好的光传递,光束集中,光照度强,光效高。

[0007] 作为优选,所述的环形壳体内设有一薄壁不锈钢管,所述的环形壳体中的导光纤维层位于所述的薄壁不锈钢管和环形壳体内壁之间。薄壁不锈钢管用于固定环形壳体中的导光纤维层,同时也避免使用过程中对导光纤维层造成污染,便于清洗和消毒。

[0008] 作为优选,所述的环形壳体的目镜端设有一圈凸台,与凸台位置相对应的环形壳体的内壁上设有一圈台肩,台肩上安装有一块保护玻璃。保护玻璃对连接在目镜端的摄像

装置起到保护作用,避免使用过程中对镜头造成污染。凸台的设置,便于目镜端和摄像装置的镜头实现卡接,两者之间拆装方便。

[0009] 作为优选,所述的环形壳体的照射端设有外螺纹,所述的通光管的端头设有外螺纹和卡接头并且外螺纹靠近通光管的端口,所述的通气管的端头外侧壁是个锥面,通气管的外侧壁上还设有几圈环状凸筋,环状凸筋紧靠锥面尾部设置。使得本装置和内窥镜、导光束及充气装置的充气管的连接都非常方便。通气管端头的锥面,起到导向作用,便于套上充气皮管,充气皮管又能牢牢包裹在环状凸筋外,不易脱落。

[0010] 本实用新型的有益效果是:光照度强,光效高,没有照明暗点,光照均匀,确保所观察到的体内图像非常清楚,有利于医生对患者病情的诊断。而且各个端头的结构都非常便于和其他设备相连,拆装方便,使用灵活。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的一种轴向剖视结构示意图。

[0012] 图中 1. 环形壳体,2. 通光管,3. 通气管,4. 导玻璃纤维层,5. 照射端,6. 簿壁不锈钢管,7. 目镜端,8. 凸台,9. 保护玻璃,10. 外螺纹,11. 卡接头,12. 锥面,13. 环状凸筋。

具体实施方式

[0013] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0014] 实施例:本实施例的环形导光装置,如图 1 所示,包括环形壳体 1 及连于环形壳体 1 的侧壁上的通光管 2 和通气管 3,通气管 3 的轴线和环形壳体 1 的轴线垂直,通光管 2 的轴线和环形壳体 1 的轴线之间的夹角 α 为 60° ,并且夹角 α 的顶端指向环形壳体 1 的照射端 5。通气管 3 和环形壳体 1 的内腔连通,通气管 3 的端头外侧壁是个锥面 12,通气管 3 的外侧壁上还有两圈环状凸筋 13,环状凸筋 13 紧靠锥面 12 尾部设置,便于和充气装置(如双连气球)的皮管相连。通光管 2 的内壁有一层导玻璃纤维层 4,导玻璃纤维层 4 布满整个通光管 2 的内壁,通光管 2 的端头有外螺纹 10 和卡接头 11 并且外螺纹 10 靠近通光管 2 的端口,便于和导光束相连。环形壳体 1 的内壁上有一圈导玻璃纤维层 4,环形壳体 1 内壁上的导玻璃纤维层 4 位于通光管 2 与环形壳体 1 的连接处和环形壳体 1 的照射端 5 之间,通光管 2 中的导玻璃纤维层 4 和环形壳体 1 中的导玻璃纤维层 4 相连,构成光路通道。环形壳体 1 内有一簿壁不锈钢管 6,环形壳体 1 中的导玻璃纤维层 4 位于簿壁不锈钢管 6 和环形壳体 1 内壁之间,三者之间通过胶水固接。环形壳体 1 的照射端 5 有外螺纹,用于和内窥镜相连;环形壳体 1 的目镜端 7 有一圈凸台 8,用于和摄像装置的镜头卡接,与凸台 8 位置相对应的环形壳体 1 的内壁上有一圈台肩,台肩上安装有一块保护玻璃 9。

[0015] 使用时,照射端连接内窥镜,目镜端连接摄像装置的镜头,通气管连接双连气球,通光管连接导光束,导光束再和 LED 冷光源相连。LED 冷光源发出的光,经导光束传递给导玻璃纤维层,通过导玻璃纤维层将光照向内窥镜所探测的患者体内部位。本实用新型结构简单,光照度强,光效高,没有照明暗点,光照均匀,确保所观察到的体内图像非常清楚,有利于医生对患者病情的诊断。

专利名称(译)	环形导光装置		
公开(公告)号	CN203619519U	公开(公告)日	2014-06-04
申请号	CN201320749824.X	申请日	2013-11-22
[标]申请(专利权)人(译)	杭州大力神医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州大力神医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州大力神医疗器械有限公司		
[标]发明人	寿张根 张微 张百炘		
发明人	寿张根 张微 张百炘		
IPC分类号	A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种环形导光装置，包括环形壳体及设于环形壳体的侧壁上的通光管和通气管，通气管和环形壳体的内腔连通，通光管的内壁设有一层导光纤层，导光纤层布满整个通光管的内壁，环形壳体的内壁上设有一圈导光纤层，环形壳体内壁上的导光纤层位于通光管与环形壳体的连接处和环形壳体的照射端之间，通光管中的导光纤层和环形壳体中的导光纤层相连，构成光路通道。环形壳体的一端为照射端，连接内窥镜，另一端为目镜端，连接摄像装置的镜头。通气管连接充气装置，通光管经导光束和光源相连。本实用新型形成环形光束，光照度强，光效高，没有照明暗点，光照均匀，确保所观察到的体内图像非常清楚，有利于医生对患者病情的诊断。

